

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-338108

(43) 公開日 平成10年(1998)12月22日

(51) Int.Cl.⁸

B 6 0 T 7/06

識別記号

F I

B 6 0 T 7/06

A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-150829

(22) 出願日 平成9年(1997)6月9日

(71) 出願人 000157083

関東自動車工業株式会社

神奈川県横須賀市田浦港町無番地

(72) 発明者 高橋 雅之

神奈川県横須賀市田浦港町無番地 関東自動車工業株式会社内

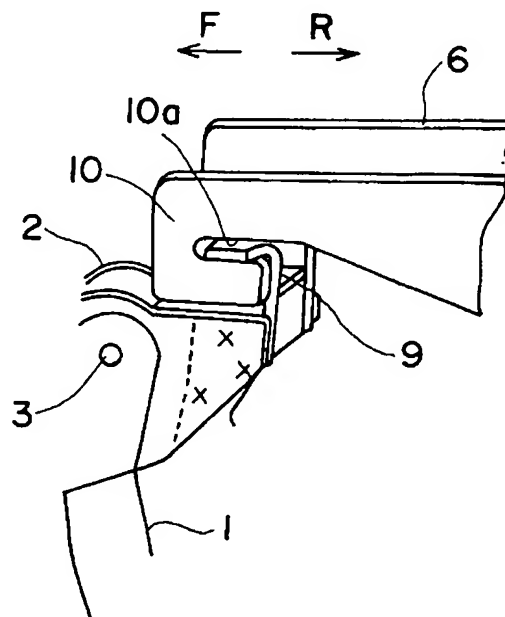
(74) 代理人 弁理士 平山 一幸 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ブレーキペダル機構

(57) 【要約】

【課題】 安全対策に優れた効果を発揮し、適正かつ円滑に作動すると共に、変形モードではブレーキペダルブラケットがばらつきなく確実に離脱するようにしたブレーキペダル機構を提供する。

【解決手段】 ブレーキペダルブラケット2を介してボディにブレーキペダル1を支持する。常態でブレーキペダルブラケット2の先端部がボディに掛止され、変形モードでは先端部がボディから離脱可能である。ブレーキペダルブラケット2の先端部に係合片9を付設すると共に、インストルメントパネル・リインフォース5の適所に係合片9と係合可能な掛止部材10を備える。ブレーキペダルブラケット2の係合片9は、上下方向に規制されると共に、変形モードにおけるボディの変位方向にスライド可能である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ブレーキペダルブラケットを介してボディにブレーキペダルを支持するようにしたブレーキペダル機構であって、

常態で上記ブレーキペダルブラケットの先端部がボディに掛止され、変形モードでは該先端部がボディから離脱可能としたことを特徴とするブレーキペダル機構。

【請求項2】 前記ブレーキペダルブラケットはその基部でボディのダッシュパネルに固着され、また先端部でボディのインストルメントパネル・リインフォースに離脱可能に掛止されることを特徴とする請求項1に記載のブレーキペダル機構。

【請求項3】 前記ブレーキペダルブラケットの先端部に係合片を付設すると共に、前記インストルメントパネル・リインフォースの適所に前記係合片と係合可能な掛止部材を備えたことを特徴とする請求項2に記載のブレーキペダル機構。

【請求項4】 前記ブレーキペダルブラケットの係合片は、前記インストルメントパネル・リインフォースの掛止部材に対してスライド可能に係合することを特徴とする請求項3に記載のブレーキペダル機構。

【請求項5】 前記ブレーキペダルブラケットの係合片は、変形モードにおけるボディの変位方向にスライド可能であることを特徴とする請求項4に記載のブレーキペダル機構。

【請求項6】 前記ブレーキペダルブラケットの係合片と前記インストルメントパネル・リインフォースの掛止部材は、緩衝材を介して係合することを特徴とする請求項4または5に記載のブレーキペダル機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は乗用車におけるブレーキペダル機構に係り、特にボディにブレーキペダルを支持するブレーキペダルブラケットの取付構造に関する。

【0002】

【従来の技術】図7は、この種の車両の運転席における足元付近のブレーキペダルまわりを示している。従来のブレーキペダル機構においてブレーキペダル1は、ブレーキペダルブラケット2を介してボディに支持される。ブレーキペダル1においてアーム1bの先端にペダル1aを有している。アーム1bは支軸3を介してブレーキペダルブラケット2に回転可能に支持されており、ペダル1aが前後方向（矢印F、R）に一定ストローク移動することができる。

【0003】ペダルブラケット2はその基部にてボディ（ダッシュパネル4）に固着し、また先端部にてボディ（インストルメントパネル・リインフォース5）に結合している。インストルメントパネル・リインフォース5は、ボディ側の変形しない部位に固設されている。ブレ

ーキペダルブラケット2の先端部は、インストルメントパネル・リインフォース5のブラケット6に締結される。この場合、従来では特に図8のように、ブレーキペダルブラケット2とブラケット6を相互にボルト7およびナット8で結合する。

【0004】ところで、衝突事故を想定した模擬実験の1つであるODB前突（オフセット・デフォーマルバリヤ前突）においては、図9のようにブレーキペダル1が正規位置Aから後方（乗員側）に大きく突き出る（突出位置B）。このようなブレーキペダル1の後退は実車においては安全上大きな問題となる。

【0005】従来のブレーキペダル機構において、ブレーキペダル1の後退の要因の1つとして、ODB前突においてダッシュパネル4が図9に示されるように、正規位置（2点鎖線）から実線で示すように後方に大きく突き出てしまい（図9、矢印参照）。これがブレーキペダル1を並進後退させることになる。そこで従来では、ブレーキペダルブラケット2とブラケット6を結合するボルト7およびナット8による締結強度を調整して、ODB前突時にボルト7およびナット8による締結が外れるように工夫していた。なお、このときの締結強度を離脱荷重とする。

【0006】このように離脱荷重を設定することで、衝撃荷重が作用するとボルト・ナット結合が解け、ブレーキペダルブラケット2に対するインストルメントパネル・リインフォース5のブラケット6の拘束が解除される。ダッシュパネル4あるいはブレーキペダルブラケット2等の相対変位の結果、ブレーキペダル1は図9の実線で示すように、突出位置Bから矢印のように前方に一定ストローク復帰移動する（最終位置C）。結局、衝突の前後でのブレーキペダル1の後退量（長さ）Lとして、数十mm程度となるようにしている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上述のように従来のブレーキペダル機構では、ブレーキペダルブラケット2がブラケット6から離脱し得るようにしておくことにより、ODB前突の対策を図ろうとしていた。しかしながら、ボルト7およびナット8の締結強度によって決定される離脱荷重を所定の大きさに設定確保するのは、実質的に困難であった。つまり離脱荷重の大きさは、ボルト7およびナット8の締付トルクやこれら締結部材間の摩擦係数 μ によって決定される。ところが、製造工程においてこれらの締付トルク等がばらつくため離脱荷重もばらついてしまう。

【0008】また、ボルト7およびナット8の締結部が、使用による経年変化によって弛緩する場合がある。このようなボルト・ナット結合の緩みが生じると、ブレーキペダルブラケット2等が変形することがある。

【0009】本発明は上記の点に鑑み、安全対策に優れた効果を発揮し、適正かつ円滑に作動するブレーキペダ

ル機構を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、ブレーキペダルブラケットを介してボディにブレーキペダルを支持するようにしたブレーキペダル機構であって、常態で上記ブレーキペダルブラケットの先端部がボディに掛止され、変形モードではこの先端部がボディから離脱可能としたものである。

【0011】請求項2に記載のブレーキペダル機構にあつては、前記ブレーキペダルブラケットがその基部でボディのダッシュパネルに固着し、また先端部でボディのインストルメントパネル・リインフォースに離脱可能に掛止されるようにしている。

【0012】請求項3に記載のブレーキペダル機構にあつては、請求項1の構成に加え、ブレーキペダルブラケットの先端部に係合片を付設すると共に、前記インストルメントパネル・リインフォースの適所に前記係合片と係合可能な掛止部材を備えたことを特徴とする。

【0013】請求項4に記載のブレーキペダル機構にあつては、前記ブレーキペダルブラケットの係合片を、前記インストルメントパネル・リインフォースの掛止部材に対してスライド可能に係合することを特徴とする。

【0014】請求項5に記載のブレーキペダル機構にあつては、前記ブレーキペダルブラケットの係合片は、変形モードにおけるボディの変位方向にスライド可能であることを特徴とする。

【0015】また、請求項6に記載のブレーキペダル機構にあつては、前記ブレーキペダルブラケットの係合片と前記インストルメントパネル・リインフォースの掛止部材は、緩衝材を介して係合することを特徴とする。

【0016】本発明によれば、ブレーキペダルブラケットは、インストルメントパネル・リインフォースの掛止部材に対してスライド可能に係合する係合片を備えている。そして、常態ではブレーキペダルブラケットの係合片とインストルメントパネル・リインフォースの掛止部材が係合することで、ブレーキペダルブラケットの先端部がボディに掛止される。このときブレーキペダルブラケットの係合片の特に下方向の動きが規制され、ブレーキペダル操作によって円滑かつ適正にブレーキ作動を行うことができる。

【0017】また、変形モードでは、ブレーキペダルブラケットの先端部がボディの変位方向にスライドし、ボディすなわちインストルメントパネル・リインフォースの掛止部材から離脱する。この場合、ブレーキペダルブラケットの係合片は、掛止部材に対してボディの変位方向に自由にスライドすることができ、従ってブレーキペダルブラケットはインストルメントパネル・リインフォースからの確かつ円滑に離脱することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図1～図6に基づき、従来

例と実質的に同一または対応する部材には同一符号を用いて、本発明によるブレーキペダル機構の好適な実施の形態を説明する。この実施形態において、ブレーキペダル機構の基本構成は前述の従来例のものと同様とする。すなわち、ブレーキペダル1は、ブレーキペダルブラケット2を介してボディに支持される。ブレーキペダル1においてアーム1bの先端にペダル1aを有している。アーム1bは支軸3を介してブレーキペダルブラケット2に回転可能に支持されており、ペダル1aが前後方向に一定ストローク移動することができる。

【0019】ペダルブラケット2はその基部でダッシュパネル4に固着し、また先端部でインストルメントパネル・リインフォース5に結合している。インストルメントパネル・リインフォース5は、ボディ側の変形しない部位に固設されている。特に本発明ではペダルブラケット2の先端部は、インストルメントパネル・リインフォース5に離脱可能に掛止されることを特徴とする。

【0020】図1は、ブレーキペダルブラケット2とブラケット6の結合部まわりを示している。ブレーキペダルブラケット2の先端部に係合片9が付設されると共に、インストルメントパネル・リインフォース2の適所（この例ではブラケット6の先端部）に係合片9と係合可能な掛止部材10を備えている。掛止部材10は、ブラケット6の一部としてこれと一体に形成することができる。

【0021】ブレーキペダルブラケット2の係合片9は、図1あるいは図2に示されるようにブレーキペダルブラケット2の先端部にて両側へ突き出るかたちでT字状に形成されている。掛止部材10は、ほぼ前後方向に形成されたスリット10aを有し、図3あるいは図5にも示したように、このスリット10aに係合片9が挿入されるようになっている。従って、係合片9は、掛止部材10に対して前後方向にスライド可能に係合する。

【0022】ここで、係合片9および掛止部材10に係合させる場合、図4に示したようにたとえばポリマー材等で形成された緩衝材11を介して係合させるとよい。すなわち、図示のように緩衝材11に係合片9および掛止部材10の間に嵌め込むことで、両者間で発生し得る異音に対して高い防音効果を発揮する。

【0023】上記構成において、ブレーキペダルブラケット2は、インストルメントパネル・リインフォース5の掛止部材10に対してスライド可能に係合する係合片9を備えている。この係合片9は、上述したように前後方向にスライド可能であると共に、上下方向には動きが規制される。ところで、通常のブレーキペダル操作時には、ブレーキペダルブラケット2に作用する負荷荷重あるいはその動き方向は、図6の矢印D₂方向となる。なお、図6において、 $\theta_2 = 50 \sim 60^\circ$ 程度である。

【0024】このような荷重がブレーキペダルブラケット2に作用しても、常態ではブレーキペダルブラケット

5

2の係合片9とインストルメントパネル・リインフォース5の掛止部材10が係合することで、ブレーキペダルブラケット2の先端部、すなわち係合片9の下方の動きが規制される。従って、通常のブレーキペダル操作において、ブレーキペダルブラケット2の先端部がインストルメントパネル・リインフォース5のブラケット6から外れる心配はない。また、通常使用時の負荷荷重程度であれば、インストルメントパネル・リインフォース5のブラケット6の剛性により確実に受け止めることができ、従って円滑かつ適正なブレーキ作動を行うことができる。

【0025】また、ODB前突等の変形モードでは、ブレーキペダルブラケット2の先端部の係合片9は、掛止部材10のスリット10aに沿って変位方向にスライド可能となっている。ところで、このような変形モードにおいてブレーキペダルブラケット2に作用する負荷荷重或いはその動き方向は、図6の矢印D₁方向となる。なお、図6において、 $\theta_1 = 0 \sim 15^\circ$ 程度である。

【0026】このような変形モードにおいて、ブレーキペダルブラケット2の係合片9は、掛止部材10に対してボディの変位方向に自由にスライドすることができる。これにより、衝撃荷重が作用するとペダルブラケット2の先端部は、インストルメントパネル・リインフォース5から確実に容易に離脱することができる。従って、ブレーキペダルブラケット2に対して無理な負荷がかからないため、その変形等を防止し、ODB前突等に有効に対応することができる。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、この種のブレーキペダル機構において、ブレーキペダルブラケットとインストルメントパネル・リインフォースの結合部を掛止部材の係合による引っ掛け構造としたことで、ブレーキペダルブラケットを前後にスライド可能にすると共に、特に下方の動きが規制される。これによりブレーキペダル操作によって円滑かつ適正なブレーキ作動を行うことができ、また変形モードではブレーキペダルブラケットがばらつきなく確実に離脱する。従って

6

ブレーキペダルブラケットの結合部まわりの変形を有効に防ぎ、耐久性向上を図ることもできる等の利点を有している。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるブレーキペダル機構の実施形態におけるブレーキペダルブラケットの結合部まわりを示す斜視図である。

【図2】本発明に係るブレーキペダルブラケットの端部まわりを示す斜視図である。

【図3】本発明に係るブレーキペダルブラケットの係合片とインストルメントパネル・リインフォースの掛止部材の係合構造を示す斜視図である。

【図4】本発明に係るブレーキペダルブラケットの係合片とインストルメントパネル・リインフォースの掛止部材の係合構造の変形例を示す斜視図である。

【図5】本発明に係るブレーキペダルブラケットの係合片とインストルメントパネル・リインフォースの掛止部材の係合構造を示す正面図である。

【図6】本発明に係るブレーキペダルブラケットの結合部に作用する荷重の様子を示す図である。

【図7】従来のブレーキペダル機構の側面図である。

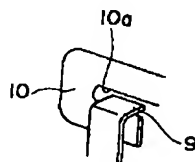
【図8】図7のP部拡大図である。

【図9】従来のブレーキペダル機構における変形モードの作用を示す側面図である。

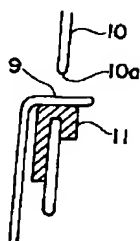
【符号の説明】

- | | |
|------|---------------------|
| 1 | ブレーキペダル |
| 1 a | ペダル |
| 1 b | アーム |
| 2 | ブレーキペダルブラケット |
| 3 | 支軸 |
| 4 | ダッシュパネル |
| 5 | インストルメントパネル・リインフォース |
| 6 | ブラケット |
| 9 | 係合片 |
| 10 | 掛止部材 |
| 10 a | スリット |
| 11 | 緩衝材 |

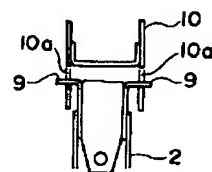
【図3】



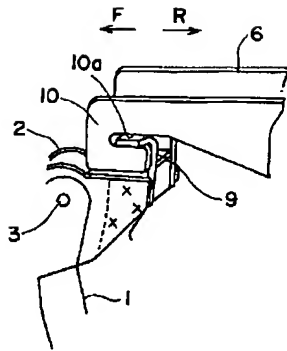
【図4】



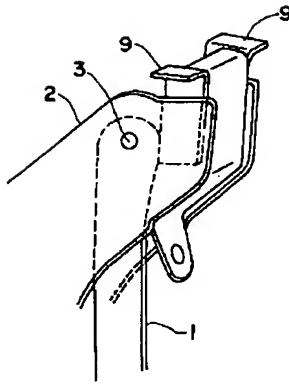
【図5】



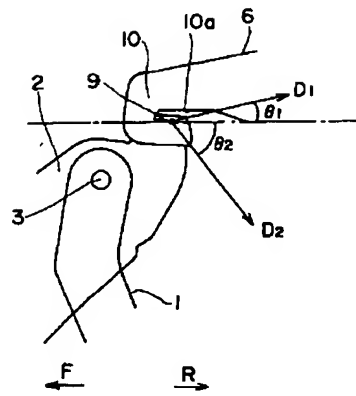
【図1】



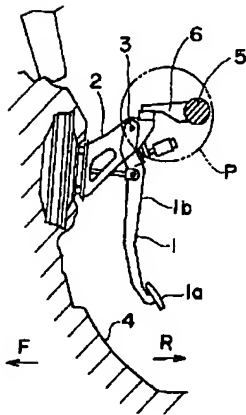
【図2】



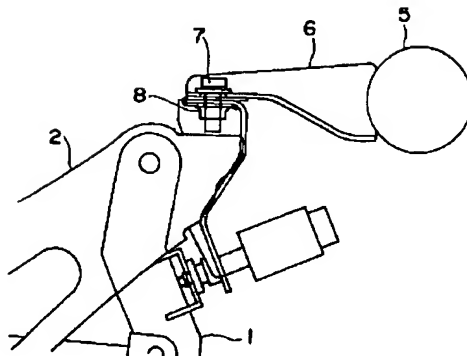
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

